

梯若尔的规制理论解读

中央财经大学中国公共财政与政策研究院 尹训东^{*}

2014 年诺贝尔经济学奖授予法国经济学家让·梯若尔(Jean Tirole)。梯若尔的研究领域很广:产业组织、博弈论、规制与政府采购、信息经济学、银行规制、电信竞争、双边市场、心理及行为经济学、国际金融和宏观经济学、公司金融以及对流动性的研究。最终诺贝尔委员会因为他用信息经济学来研究规制问题而授予其诺奖。那么,什么是规制问题呢?和信息经济学有什么关系呢?其理论的逻辑起点和作用机制又是怎样的呢?

我们都知道垄断会造成市场失灵,垄断价格高于竞争市场的价格,垄断厂商获得垄断利润,社会总福利小于完全竞争下的社会福利。那么政府如何应对垄断呢?政府能不能通过一些政策或者规制来使得垄断厂商的行为和竞争条件下厂商的行为一致呢?或者换句话说,政府能不能强制规定垄断厂商按照竞争厂商的定价来生产相应的数量呢?

假设垄断厂商生产某种产品,我们知道通常有一个固定成本(为常数),还有一个边际成本。我们假设边际成本为常数,也就是多生产一个产品的成本始终为常数。那么,如果政府不对该垄断厂商进行规制的话,基本的经济学知识告诉我们:垄断厂商的定价高于边际成本(竞争厂商的定价等于边际成本),生产数量小于社会的最优数量。因此,和竞争结果相比,垄断带来了社会福利的损失。

那么,为了减少或者消除这种社会福利损失,政府如何来规制垄断厂商呢?大家都知道如下方法是可行的:政府可以规定垄断厂商的定价等于边际成本,并让其生产社会福利最大化的产量(最优产量),然后对垄断厂商进行补贴,补贴的价值等于其固定成本。这样,垄断厂商的利润为零,社会总福利(包括消费者剩余和生产者剩余)达到最大。这个解被称之为“最优解”。

但是,要执行这种政府的规制,需要满足上述论证成立的两个暗含的假设:第一,政府必须知道消费者的需求曲线,从而政府可以知道最优的生产数量。第二,更重要的是,政府必须知道垄断厂商的成本(边际成本和固定成本)。

在现实生活中,比较合理的情况是,政府对消费者的需求曲线比较了解(通过调查等等);或者稍微退一步,政府可能对消费者需求的信息不是完全了解,但垄断厂商对需求也不完全了

^{*} 作者于 2012 年获法国图卢兹经济学院经济学博士学位,现任中央财经大学中国公共财政与政策研究院讲师。作者电子邮箱:yinxundong@gmail.com。

解,政府和垄断商对需求信息的了解程度一样。即政府和厂商对于消费者需求的信息是对称的。

问题主要在于第二个假设,现实中通常的情况是垄断厂商对自己生产成本的了解程度要大于政府所了解的程度。因此,在这一点上,出现了信息不对称,厂商了解自己的成本信息,但政府不了解。不知道边际成本,怎么规定必须按边际成本定价呢?因此上述的政府规制就不能够有效实施,垄断厂商一定有动机夸大自己的成本以获得更多补贴。

那么,在面临垄断厂商知道自己的成本信息但政府没有这部分信息的情况下,政府如何有效地规制垄断厂商的行为呢?

这就回到了信息经济学里面的机制设计理论所研究的核心问题:政府能否设计一种机制,以最小的成本或者代价,让垄断者暴露这种私有信息(即此处的成本信息)?当然,最好的情况是,存在一种机制,政府可以无成本地获取这种成本信息。但是,理论研究告诉我们,一般情况下这是不可能的!(在一些特殊的假定下,确实存在这种无成本获取信息的机制。此处不展开讨论)。政府面对垄断者的私有信息,必须给予垄断者一定的信息租金来获取这种信息。租金的概念在经济学里是个非常普遍的概念,有房子的人可以出租自己的房子获取房租,有地的人出租自己的地获取地租,有钱的人出借自己的钱获取利息(也是一种租金),以至于你可以把经济中一切的收入统称为租!这里,你可以看作垄断厂商出让自己的信息以获得信息租金。

信息租金对政府来说是个损失,如何让这部分信息租金最小呢?信息经济学理论里告诉了我们一个最根本的事实:政府可以通过扭曲产量水平(偏离最优产量水平)来减少信息租金(至于为什么只有通过扭曲产量才能减少信息租金,建议学习一下激励理论),政府想减少信息租金,就存在一个根本的权衡(trade-off),即让垄断厂商更多地偏离最优产量水平还是给予垄断者更多的信息租金?或者用经济学术语来说,存在一个效率损失和付出租金的权衡。找到这个权衡的最佳平衡点,就是这个规制问题的解,即政府在面临信息不对称问题下所能取得的最好的结果,我们把这个结果称之为“次优解”。“次优解”与上面提到的“最优解”之间社会福利的差别,就是信息不对称问题带来的损失。我们需要注意,一般来讲“次优解”下的产量水平低于“最优解”下的产量水平。

巴伦(Baron)和迈耶森(Myerson)(迈耶森因为机制设计理论的贡献获2007年诺奖)1982年在《计量经济学》上发表了“规制一个成本未知的垄断商”的文章(Baron and Myerson, 1982),详尽分析了上述情形下最优的规制方法(也常称为“合同”),讨论了三种情况下的最优合同:只有边际成本未知、只有固定成本未知以及两种成本同时未知。作者没有给出第三种情况下的解,它涉及到两个维度的机制设计问题,在当时技术上还难以处理。

巴伦和迈耶森的论文是突破性的,把信息经济学引入到规制理论中来,使得规制理论更切合实际地指导实践。但他们的文章仍然有广阔的空间需要拓展,这时,梯若尔及其合作者拉丰(Jean-Jacques Laffont)教授进入了这个领域,极大地拓宽了信息不对称问题下规制理论的研究

范围。

上述巴伦和迈耶森考虑的情形中,如果政府在“事后”(垄断厂商生产出来产品后)能观察(或者审计)到垄断商的真实成本(或者模糊成本,只要与真实成本相关即可),或者能以一定的概率观察到真实成本,那么激励理论的结果表明,政府可以利用这种“事后”的信息来规制垄断者,并且能够达到“最优解”,信息不对称也就不会造成社会福利损失。其原理是,如果垄断者不事先真实地批露自己的成本,政府可以利用这种“事后”的信息来惩罚垄断者。在现实中,这种“事后”的成本信息是比较容易获得的(或以一定的概率获得),那么实践中为什么还会发现垄断企业存在高额利润和高价格呢?

梯若尔和拉丰 1986 年在《政治经济学杂志》上发表了“利用观察到的成本信息来规制企业”(Laffont and Tirole, 1986)。文章表明,即使政府可以在“事后”观察到真实的成本信息,最优规制下垄断厂商的定价仍然高于最优水平(等于边际成本)。他们的模型在引入“事后”的成本是可被观测的同时,也引入了道德风险因素。生产的边际成本不像巴伦—迈耶森文章中只受私有信息的影响,同时还受厂商努力水平的影响,厂商的总成本还受到外生的随机冲击的影响。厂商可以付出一定的努力水平来减少边际成本,努力水平越高,边际成本越小。当然,厂商的努力也是有成本的。在这种假设下,梯若尔和拉丰优美地给出了最优的规制方案(或称为合同),他们发现:政府对垄断厂商的补偿(或转移支付)是事后观测到的真实成本的线性函数!当然,最优机制下的解依然是“次优解”,厂商的努力水平低于最优水平(完全信息下的努力水平),垄断厂商的定价仍然高于竞争定价。

在激励理论中,重要的是你能给出最优机制(或合同)的显示解,而不必在意解的函数形式,无论数学上函数形式多么复杂,都是很有意义的。但现实中,这么复杂的函数形式的机制是很难应用的,如果你得到的最优机制是线性的,那么恭喜你,它的应用是多么简单,多么有效啊。

梯若尔和拉丰的模型具有更强的现实解释力,也更简洁地为政府如何规制垄断企业提供了易于操作的措施。本质上来讲,对比下巴伦—迈耶森和梯若尔—拉丰的模型,你会看到,在前者的文章中,政府可以观测到垄断厂商的产量,但看不到决定其边际成本的私有信息。在后者的模型中,政府不但可以观测到产量,也可以观测到其真实的生产成本,但是有两个决定其边际成本的因素是无法观测到的,一个是私有信息,另外一个是新引入的努力水平。两篇文章相对比,梯若尔和拉丰多引入了一个可观察到的变量(生产成本),也多引入了一个不可观察到的变量(努力水平)。这种模型设定的变化是有其现实原因的,正如我们前面讲到的,政府一般是能观察到企业的生产成本的(或者模糊地观察到该成本),而垄断厂商一般也可以采取私人行动(努力水平)来改变产品的生产成本。更美妙的是,梯若尔和拉丰的模型所得到的最优机制是线性的,确实是在现实中经常被观察到和被采用的激励机制,他们的理论对实践有很强的指导意义。

梯若尔做研究的特点就是一旦进入一个领域,他就会不断的拓展自己在该领域的研究,直

到他觉得这个领域已经被他做得足够详细,做了足够多的推广。进入规制理论领域后,除了上述我们说的 1986 年的文章外,他和拉丰很快在这个领域大展身手,下边来看一下他们如何在这个领域做拓展的,也可以从这个领域的研究来体会梯若尔在其他领域是如何不断推进自己的研究的。

现在考虑在上述梯若尔-拉丰(1986)文章的基础上,如果有好几个潜在的厂商都可以生产这种产品,但由于固定成本比较大,市场上只让一家厂商进行生产才是有效率的(若多家厂商进入市场,每家都要付出固定成本,因此无效率)。那么,让这几家潜在的生产商进行竞争来决定挑选谁来生产该产品,是比较合适的。梯若尔和拉丰(1987)在《政治经济学杂志》上发表了“对激励合同进行拍卖”的文章(Laffont and Tirole, 1987),该文章研究了如何挑选出最有效率的厂商(边际成本的私人信息参数最小的厂商)。在一般的假设下,采用拍卖的方式来挑选出最有效率的厂商是最优的,每家厂商为进入这个市场进行投标,投标最高的厂商胜出并成为被规制的企业而进入市场,其他的厂商退出市场,胜出的厂商支付第二高的投标价格。并且,政府为胜出的企业(此时也就成为了垄断厂商)提供的规制合同与上面我们刚说过的 1986 年文章里的一样。竞争的作用仅仅是挑选出最优效率(私有信息的参数值最小)的企业,因此竞争减少了政府对垄断厂商的补偿(或转移支付)。胜出企业的努力水平保持不变(如前所述,对厂商的补偿是实际成本的线性函数,拍卖的结果仅仅是减少了这个线性函数的常数项,对起激励效果的斜率没有影响,激励效果不变,因而努力程度与 1986 年文章里面的相同)。

如果读者比较了解微观理论的研究,你会发现一个比较普遍的规律:先做一个静态的一维的模型,然后推广到多个维度的情形,然后再推广到动态(多期)的情形中去,这样不断的把理论推广到最一般的情形中去。

梯若尔和拉丰 1988 年发表在《计量经济学》上的文章“动态的激励合同”(Laffont and Tirole, 1988)就考虑了持续两个时期的激励合同。动态的契约理论可以分为有承诺能力下的动态合同和无承诺能力下的动态合同。这里说的承诺能力是指委托人(我们例子中的政府)现在能够可信的承诺在将来合同执行的多期中一直不毁约,按照双方初始约定的条款在将来多期执行。比如,公司的经理可以有效地承诺他任期内执行某项合同,但不一定能承诺他的下一任实施什么样的合同。美国本届的总统可以承诺本届政府的一些方针,但很多时候不能承诺下一届政府的政策。

Baron and Besanko (1984)的论文证明了,在委托人(我们例子的政府)有承诺能力的条件下,最优的两期的激励合同就是单期(即静态)激励合同的简单重复。如果政府(委托人)没有两期的承诺能力,只能承诺单期的合同(即政府不能在第一期承诺第二期的合同),那么梯若尔和拉丰 1988 年的这篇“动态的激励合同”证明:第一期的合同“几乎不能”让垄断者(代理人)暴露自己的信息,这里说的“几乎不能”用比较数学化的描述就是,垄断者的私有信息分布在一个连续统的区间上,有限个点把这个区间分成有限个区间,政府最多只能做到让垄断者的信息暴露在哪个被分割的区间上。(只有政府能够知道私有信息具体位于区间的哪个具体的

点上,才被称为是完全暴露私有信息。)

所以,梯若尔和拉丰证明了:在两期,如果政府缺乏承诺能力,那么第一期中政府“几乎不能”做到让垄断厂商暴露信息。其原因是,如果第一期垄断者选择了暴露私有信息,那么到了第二期,由于政府在第一期知道了这个私有信息,就不会再给予垄断者任何信息租金。这就是经济学里面经常提到的“棘轮效应”。

最后,在现实中政府可以雇佣一些调查员去调查垄断厂商的成本信息,如果调查员能以一定的概率得到垄断厂商的真实成本,并且这种调查的成本信息事后是可以被验证的,那么契约理论告诉我们:这种可被验证的信息能够使得政府可以无成本地规制垄断厂商(即能得到“最优解”,不必扭曲产量,也不必支付信息租金)。因此,调查员得到的信息是有价值的,对政府和垄断厂商都有价值,垄断厂商显然有动机去贿赂调查员,让他保持沉默。这样垄断厂商就可以获取政府支付的信息租金。

梯若尔和拉丰 1991 年在《经济学季刊》上发表了“政府决策的政治学:规制中的俘获理论”(Laffont and Tirole, 1991),详尽地讨论了在利益团体(我们例子中的垄断厂商)试图通过贿赂来“俘获”政府决策的时候,政府的规制政策应该如何反应。最直接的想法就是:减少垄断厂商贿赂的动机。如何减小这种动机呢?在对垄断厂商的规制策略中,减少垄断厂商在规制中的切身利益,政府应该降低激励合同的力度。用激励理论的术语来说,就是让信息租金对垄断厂商效率(这里的效率指的是边际成本,边际成本越小,效率越高)的变化不那么敏感。如果不存在贿赂,最优的激励合同的激励力度要比存在贿赂情况下的激励力度大。

关于规制理论,我们由于篇幅所限,就介绍到这里,梯若尔和拉丰 1993 写了《规制与政府采购中的激励理论》一书(Laffont and Tirole, 1993),由麻省理工学院出版社出版,洋洋洒洒地详尽总结和论述了这个领域的理论和应用,被人称为这个领域的“圣经”。

梯若尔的研究本质上是经济学的,但由于他很多的研究用到了比较高深的数学,直接读其论文对很多人(即使是对很多经济学博士)来讲很困难。但一般的经济学研究者可以从他的 11 部专著(参见本文附录)入手,系统地学习他的理论。这对我们经济学研究者来讲,是个很大的福利,我们可以从他那教科书式的步步深入,层层推进的逻辑推演中,深刻学习和领会他的理论精髓。“熟读唐诗三百首,不会作诗也会吟”,类似的,我相信一个有志于经济学理论研究的学者如果肯花力气仔细研读梯若尔的著作,那么他应该能在国际一流经济学杂志上发表出高水平的学术论文。

参考文献:

- Baron, David and Roger Myerson, 1982, Regulating a monopolist with unknown costs, *Econometrica* 50, 911-30.
- Baron, David and David Besanko, 1984, Regulation and information in a continuing relationship, *Information Economics and Policy* 1, 1447-1470.
- Laffont, Jean-Jacques and Jean Tirole, 1986, Using cost observation to regulate firms, *Journal of Political Economy* 94, 614-41.

- Laffont, Jean-Jacques and Jean Tirole, 1987, Auctioning incentive contracts, *Journal of Political Economy* 95, 921–937.
- Laffont Jean-Jacques and Jean Tirole, 1988, The dynamics of incentive contracts, *Econometrica* 56, 1153–1175.
- Laffont, Jean-Jacques and Jean Tirole, 1991, The politics of government decision-making: a theory of regulatory capture, *Quarterly Journal of Economics* 106, 1089–1127.
- Laffont, Jean-Jacques and Jean Tirole, 1993, *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, The MIT Press.
- Makin, Eric, 2004, Jean-Jacques Laffont: A look back, *Journal of the European Economic Association* 2, 913–923.

附录:梯若尔出版的 11 本专著

- 1985, *Concurrence Imparfaite*, Editions Economica.
- 1986, *Dynamic Models of Oligopoly*, with D. Fudenberg, *Fundamentals of Applied Economics*, J. Lesourne and H. Sonnenschein (eds.).
- 1988, *The Theory of Industrial Organization*, The MIT Press. 中文版《产业组织理论》,1997,中国人民大学出版社。
- 1991, *Game Theory*, with D. Fudenberg, The MIT Press. 中文版《博弈论》,2010,中国人民大学出版社。
- 1993, *A Theory of Incentives in Regulation and Procurement*, with J. -J. Laffont, The MIT Press. 中文版《政府采购与规制中的激励理论》,2014,格致出版社、上海三联书店、上海人民出版社。
- 1994, *The Prudential Regulation of Banks*, with M. Dewatripont, The MIT Press. 中文版《银行监管》,2002,复旦大学出版社。
- 1999, *Competition in Telecommunications*, with J. J. Laffont, The MIT Press. 中文版《电信竞争》,2001,人民邮电出版社。
- 2002, *Financial Crises, Liquidity and the International Monetary System*, The Princeton University Press. 中文版《金融危机、流动性与国际货币体制》,2003,中国人民大学出版社。
- 2006, *The Theory of Corporate Finance*, The Princeton University Press. 中文版《公司金融理论》,2014,中国人民大学出版社。
- 2010, *Balancing the Banks*, with Mathias Dewatripont and Jean-Charles Rochet. 中文版即将由中信出版社出版。
- 2011, *Inside and Outside Liquidity*, with Bengt Holmström, The MIT Press. 中文版即将由上海格致出版社出版。